$$+k_2 \int_x^{z-y} dt \int_y^{z-t} \Theta(t,s)(s-y)^{-\alpha}(z-t-s)^{-\beta} ds, \qquad (3)$$

где

$$\Theta(x,y) = \lim_{z \to x+y+0} (z-y-x)^{\alpha+\beta}(U_{xx}+U_{yy}+U_{zz}+2U_{xy}-2U_{xz}-2U_{yx}).$$

Подчиняя эту функцию условию (2), приходим к интегральному уравнению

$$\int_0^{z-y} dt \int_y^{z-t} \Theta(t,s)(s-y)^{-\alpha}(z-t-s)^{-\beta} ds = F(y,z),$$

где правая часть есть функция от известных краевых функций, решение которого имеет вид

$$\Theta(t,s) = -\frac{1}{B(\alpha,1-\alpha)B(\beta,1-\beta)} \times$$

$$\times \int_s^{t+s} d\xi \int_\xi^{t+s} F_{\xi\eta}(\xi,\eta)(\xi-s)^{\alpha-1}(t+s-\eta)^{\beta-1} d\eta. \qquad (4)$$

Функции (3) и (4) определяют решение задачи А.

Н. А. Зимина (Краснодар)

ОБ ОГРАНИЧЕННОСТИ НЕЛИНЕЙНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ ВОЛЬТЕРРА

Известно [1], что если интегральный оператор Урысона

$$(Ax)(t) = \int_\Omega K(t,s,x(s)) ds$$

действует в пространстве $L_p(\Omega)$ $(1 \le p < \infty)$ и ограничен на каком-нибудь шаре, то он будет ограничен на любом шаре пространства $L_p(\Omega)$. При доказательстве этого утверждения существенную роль играют свойства пространств $L_p(\Omega)$ при $1 \le p <$

∞. Пространство $L_\infty(\Omega)$ этими свойствами не обладает. Тем не менее утверждение об ограниченности интегрального оператора в некоторых случаях оказалось справедливым и для пространства $L_\infty(\Omega)$.

В данной заметке соответствующее утверждение рассматривается для интегральных операторов Вольтерра и пространства $BC[a,\infty)$ (непрерывного аналога пространства $L_\infty(a,\infty)$).

Обозначим через M класс нелинейных интегральных операторов Вольтерра, действующих в пространстве $BC[a,\infty)$ и имеющих вид

$$(\tilde{K}x)(t) = \int_a^t K(t,s,x(s))ds,$$

где функция $K(t,s,\xi)$ непрерывна при $a \le s \le t < \infty$, $\xi \in (-\infty,+\infty)$.

Заметим, что каждый оператор $\tilde{K} \in M$ непрерывен относительно ограниченной сходимости почти всюду.

Теорема. *Каждый оператор $\tilde{K} \in M$, ограниченный на некотором шаре пространства $BC[a,\infty)$, будет ограничен на любом шаре этого пространства. При этом оператор $\tilde{K}$ можно единственным образом распространить на пространство $L_\infty(a,\infty)$ с сохранением условия непрерывности относительно ограниченной сходимости почти всюду.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Красносельский М. А. и др. *Интегральные операторы в пространствах суммируемых функций.* - М.: Наука, 1966.

В. В. Иванов (Йошкар-Ола)

К ВОПРОСУ О ВОЛНОВОМ ХАРАКТЕРЕ ОДНОЙ РЕАКЦИИ ГОРЕНИЯ

Горение движущейся топливной смеси описывается системой уравнений [1]

$$C_t + uC_x = k_1 C^\nu f(T), \tag{1}$$